Phone: 0512-68256888
Email:h-sun@h-sun.com
Url:www.china-chip.com

HS8108 电脑开关电源控制器

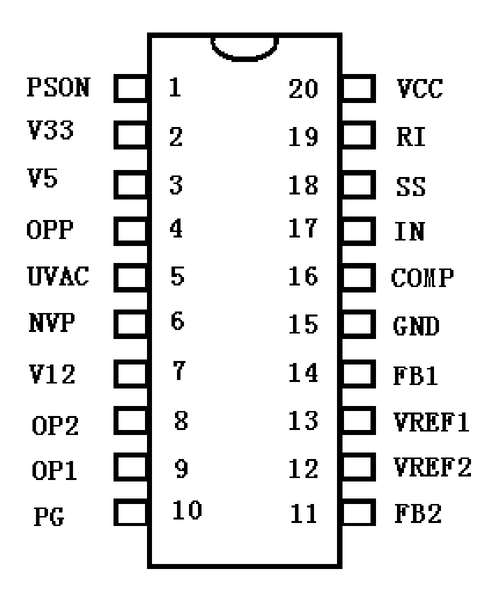
概述:

HS8108 是 PWM 开关电源控制器,主要用于台式 PC(个人电脑)的开关电源部分。HS8108 能够提供开关电源所有的控制和保护功能: PWM 脉宽调制及推挽输出,具有过压、欠压、过流、过功耗、远程控制、AC 掉电保护等功能,两个内嵌的精密 431 调节器用作稳定 5V 辅助电源和 3.3V 输出电压,内嵌的精密振荡器可以保证各种延时的精确性。只需少量外接器件就可以轻松实现 ATX 电源的所有功能,兼容 SG6105,应用范围:ATX NLX SFX(micro-ATX) 。

特性:

- 高度集成(494+2 个 431+PWM)
- 所需外接器件极少
- PSON 控制开关信号
- 电源正常信号(PG)
- PSON 和 PG 信号延时
- 3.3V/5V/12V 过压保护
- 3.3V/±5V±12V 欠压保护
- 推挽 PWM 输出
- 过功耗和短路保护
- AC 输入欠压保护
- 即时关闭保护模式
- 输入干扰期间反死锁
- 软起动
- 最大 93%占空比
- 掉电警告信号
- 精确的片内振荡器和误差放大

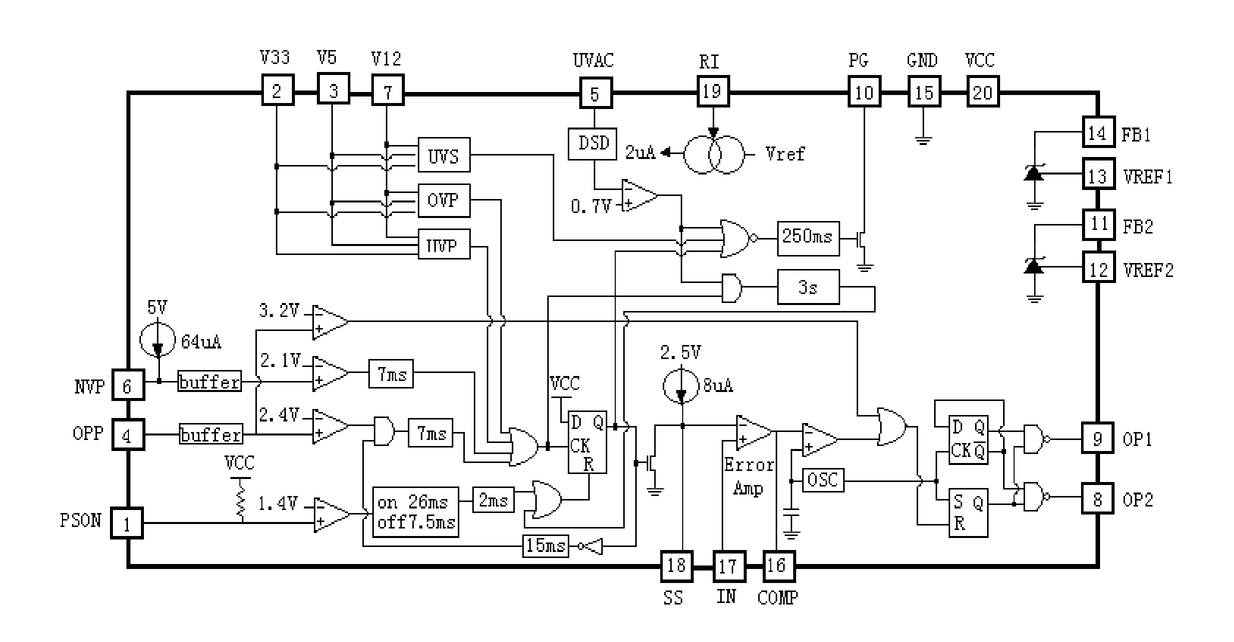
管脚图: (DIP20)



脚位说明：

脚位	名 称	类 型	功 能
1	PSON	数字输入	当 PSON=0 时,开机; 当 PSON=1 时,关机
2	V33	模拟输入	3.3V 过压、欠压检测输入
3	V5	模拟输入	5V 过压、欠压检测输入
4	OPP	模拟输入	过功耗检测输入,如果不使用该功能,该端口接地
5	UVAC	模拟输入	AC 电压跌落检测输入
6	NVP	模拟输入	负电压检测输入,如-12V,-5V
7	V12	模拟输入	12V 过压、欠压检测输入
8	OP2	模拟输出	PWM 脉宽调制推挽输出,低电平有效,每一端(OP1 或 OP2)输出最大占空比为 46%
9	OP1	模拟输出	
10	PG	数字输出	电源正常信号(POWER GOOD) 输出,当 PG=1 时,电源正常(漏极开路)
11	FB2	模拟输出	第二个 431 电压调节端
12	VREF2	模拟输入	第二个 431 参考电压端,2.5V
13	VREF1	模拟输入	第一个 431 参考电压端,2.5V
14	FB1	模拟输出	第一个 431 电压调节端
15	GND	地	地
16	COMP	模拟输出	误差放大器的输出端,也是 PWM 比较器输入端
17	IN	模拟输入	误差放大器的反向输入端，误差放大器的同向输入端接 2.5V 参考电压
18	SS	模拟输入	软起动端,内部接 8uA 电流源,通过外接电容实现软起动,正常状态时该端为 2.5V
19	RI	模拟输入	通过外接电阻(一般为 75K Ω)实现调节功能
20	VCC	电源	电源

内部框图：



Phone: 0512-68256888
Email:h-sun@h-sun.com
Url:www.china-chip.com

极限值：

符 号	参 数	极限值	单 位
VCC	管脚 20 的直流输入电压	11	V
VFB	管脚 FB1,FB2 的调节输出端	16	V
IOUT	管脚 FB1,FB2,PG 的输出电流	30	mA
PD,25℃	功耗(TA=25℃)	1.5	W
PD,90℃	功耗(TA=90℃)	0.5	W
TSTG	储存温度	-55～+150	℃
TA,MAX	环境温度	-30～+125	℃

推荐值：

符 号	参 数	推荐值	单 位
VCC	管脚 20 的直流输入电压	4.5～6.5	V
VFB	管脚 FB1,FB2 的调节输出端	4～16	V
TOPER	工作的环境温度	-25～+85	℃

电特性：(VCC=5V,TA=25℃)

符 号	参 数	条 件	最 小	标 准	最 大	单 位
ICC	消耗电流	PG 高电平	---	5	10	mA
Vovp1	3.3V 过压保护	---	3.9	4.1	4.3	V
Vovp2	5V 过压保护	---	5.8	6.1	6.5	V
Vovp3	12V 过压保护	---	13.9	14.5	14.9	V
Vuvp1	3.3V 欠压保护	---	2.0	2.6	2.8	V
Vuvp2	5V 欠压保护	---	3.0	3.6	3.9	V
Vuvp3	12V 欠压保护	---	6.0	7.2	8.0	V
Vuvs1	3.3V 欠压检测(PG 跳变为低电平时)	---	2.5	2.8	3.0	V
Vuvs2	5V 欠压检测(PG 跳变为低电平时)	---	4.0	4.3	4.5	V
Vuvs3	12V 欠压检测(PG 跳变为低电平时)	---	9.4	10.1	10.4	V
Vopps*1	过功耗保护	Vuvac=1.5V	2.02	2.4	2.66	V
Vnvp	负电压保护:电平	---	2.0	2.1	2.2	V
Invp	负电压保护:电流源	RI=75KΩ	57	64	72	uA
tovp	过压保护延时	RI=75KΩ	0.37	0.7	1.35	ms
tuvp	欠压保护延时	RI=75KΩ	0.8	2.4	3.75	ms
tuvs	欠压检测(PG 跳变为低电平时)延时	RI=75KΩ	0.37	1.2	1.88	ms
topp	过功耗保护延时	RI=75KΩ	3.3	7	11.3	ms
tnvp	负电压保护延时	RI=75KΩ	3.3	7	10.2	ms

NOTE *1:VOPPS=(2/3)Vopp+(1/3)Vuvac

自动调节: (VREF1 FB1 VREF2 FB2)

符 号	参 数	条 件	最小	标准	最大	单位
VREF	参考电压	IFB=0.5Ma,TA=25℃	2.475	2.5	2.525	V
VDEV,I	VREF 随电流变化	IFB=0.5mA～10mA	---	---	20	mV
VDEV,T	VREF 随温度变化	TA=-25～+85℃	---	10	30	mV
REGLI-FB	线性度	4V<VFB<16V	---	1	---	mv/v
IOUT-FB	吸电流	VFB>2V	10	---	---	mA

误差放大:

符 号	参 数	条 件	最小	标准	最大	单位
V2.5	参考电压	---	2.45	2.5	2.55	V
IB	输入偏致电流	---	---	---	0.1	uA
Avol	开环电压增益	---	50	60	---	db
BW	单位增益带宽	---	0.3	1	---	MHz
PSRR	电源抑制比	---	50	---	---	db

控制 开/关:

符 号	参 数	条 件	最小	标准	最大	单位
Vpson	PSON 输入阈值	---	1	1.4	2.0	V
Ipson	PSON 端能提供的电流	---	---	---	0.5	mA
tpson(ON)	PSON 开机延时	RI=75KΩ	17	26	45	ms
tpson(OFF)	PSON 关机延时	RI=75KΩ	5	7.5	28.8	ms
tpsoff	PG低到电源关的延时	RI=75KΩ	1.5	2	6.3	ms

电源正常(PG):

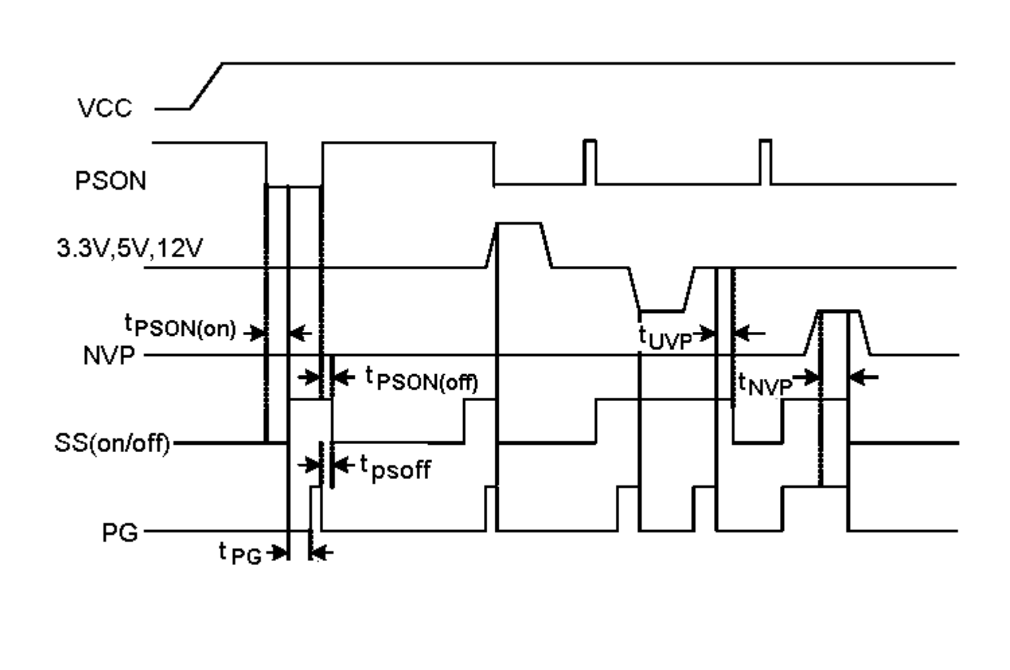
符号	参 数	条 件	最小	标准	最大	单位
tpg	PG 延时	RI=75KΩ	200	300	400	ms
Vuvac	UVAC 电压检测(PG 有跳变时)	---	0.65	0.7	0.75	V
tr	PG 输出上升延时	CL=100pF	---	1	---	us
tf	PG 下降延时	CL=100pF	---	300	---	ns
VOL2	PG 输出饱和电平	Ipg=5mA	---	---	0.5	V
ION2	PG 集电极漏电流	Vpg=5V	---	---	1	uA

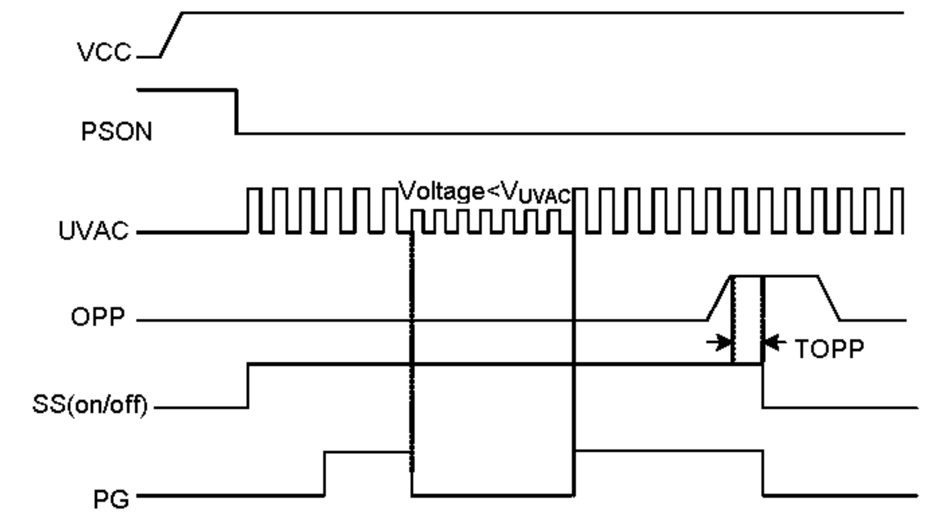
PWM 特性:

符 号	参 数	条 件	最小	标准	最大	单位
PWM 输出						
Vol	输出低电平电压	Io=5mA	---	---	0.5	V
Voh	输出高电平电压	V12=12V	4	---	---	V
Ro	输出高电平时阻抗	---	1.5	---	3.3	KΩ
振荡频率						
Fosc	PWM 频率	RI=75KΩ	60	65	70	KHz
软起动						
Iss	充电电流	RI=75KΩ	6	8	9.3	uA
比较器						
DC	占空比		85	---	93	%

Phone: 0512-68256888
Email:h-sun@h-sun.com
Url:www.china-chip.com

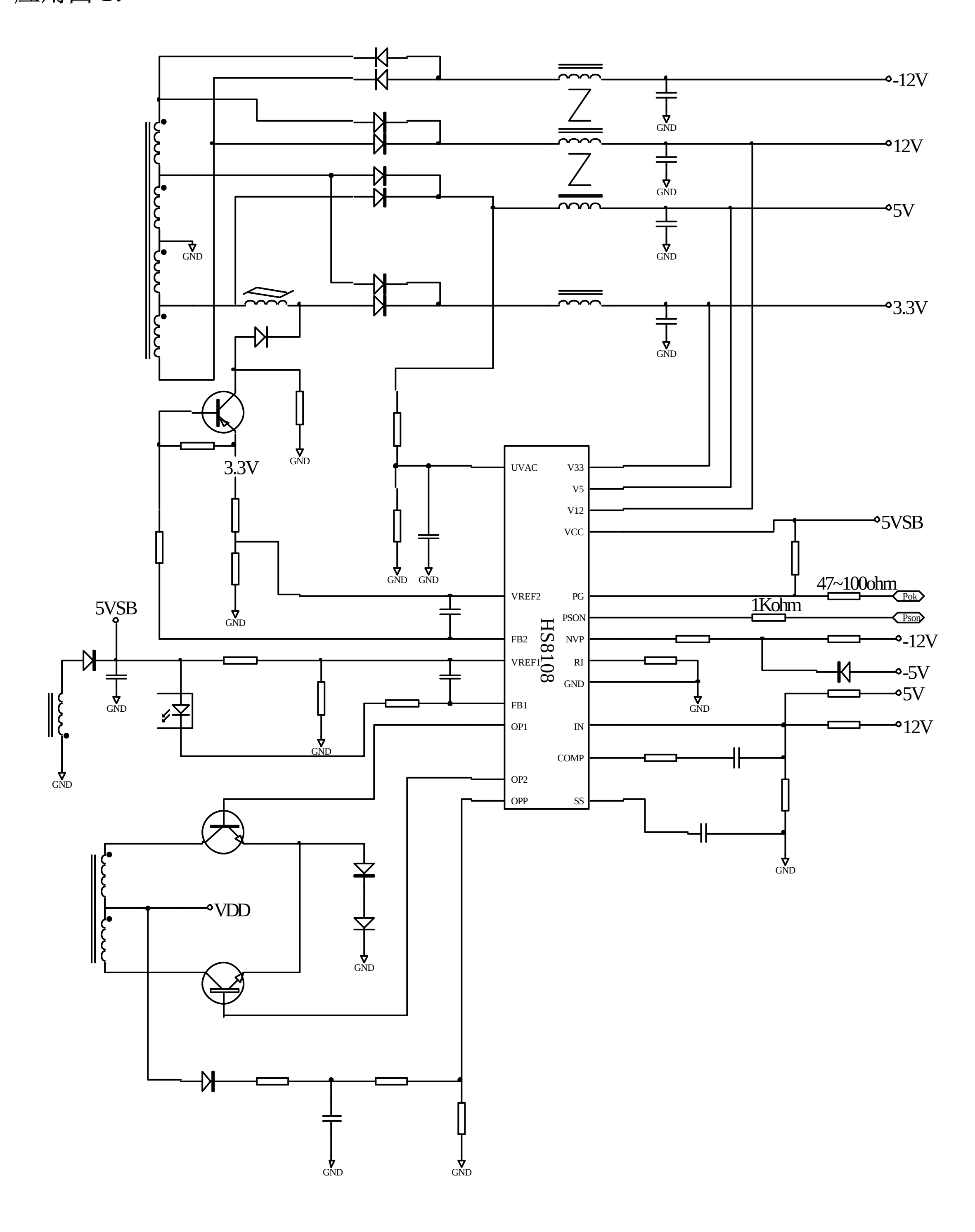
时序简图:





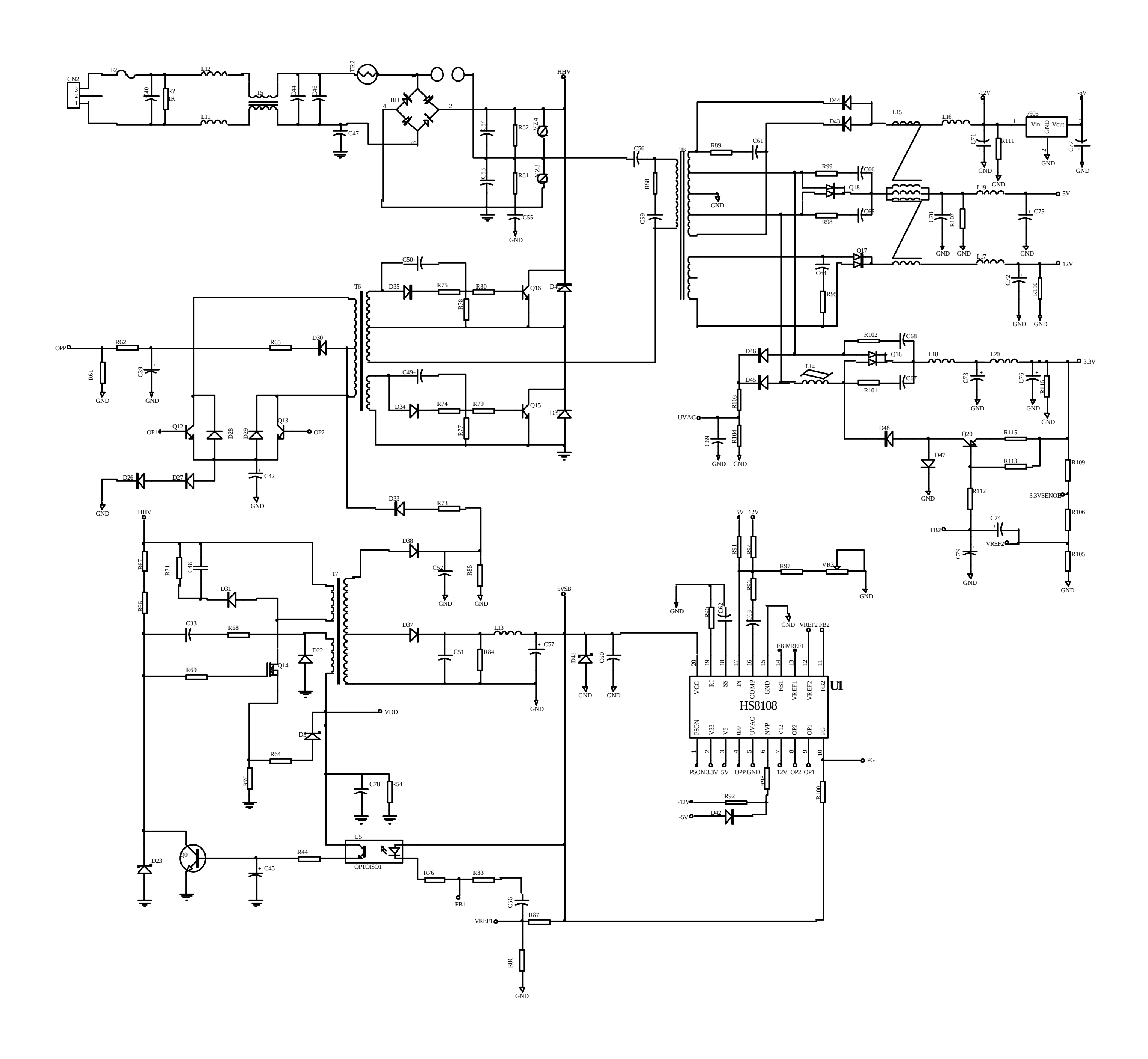
Phone: 0512-68256888
Email:h-sun@h-sun.com
Url:www.china-chip.com

应用图 1：



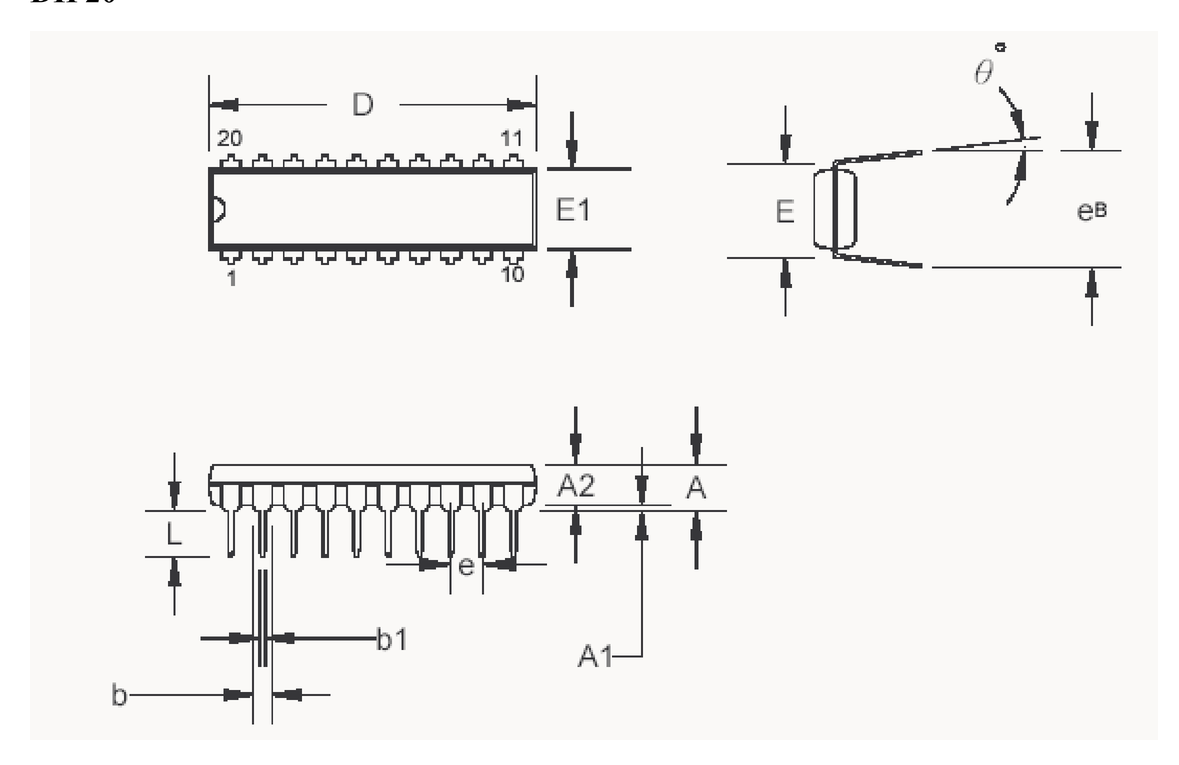
 Ver. 071129

应用图 2：



封装尺寸:

DIP20



符号	毫米			英寸		
	最小	标准	最大	最小	标准	最大
A			5.334			0.210
A1	0.381					
A2	3.175	3.302	3.429	0.125	0.130	0.135
b		1.524			0.060	
b1		0.457		0.018		
D	24.892	26.162	26.924	0.980	1.030	1.060
E		7.620			0.300	
E1	6.223	6.350	6.477	0.245	0.250	0.255
e		2.540			0.100	
L	2.921	3.302	3.810	0.115	0.130	0.150
eB	8.509	9.017	9.525	0.335	0.355	0.357
θ°	0°	7°	15°	0°	7°	15°